

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-099003

(43)Date of publication of application : 10.04.2001

(51)Int.Cl.

F02G 5/02
B60K 6/02
B60L 11/14
F02B 61/00
F02D 29/02
F02D 29/06
F02G 1/043
F02G 5/04

(21)Application number : 11-278422

(71)Applicant : LEBEN CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1999

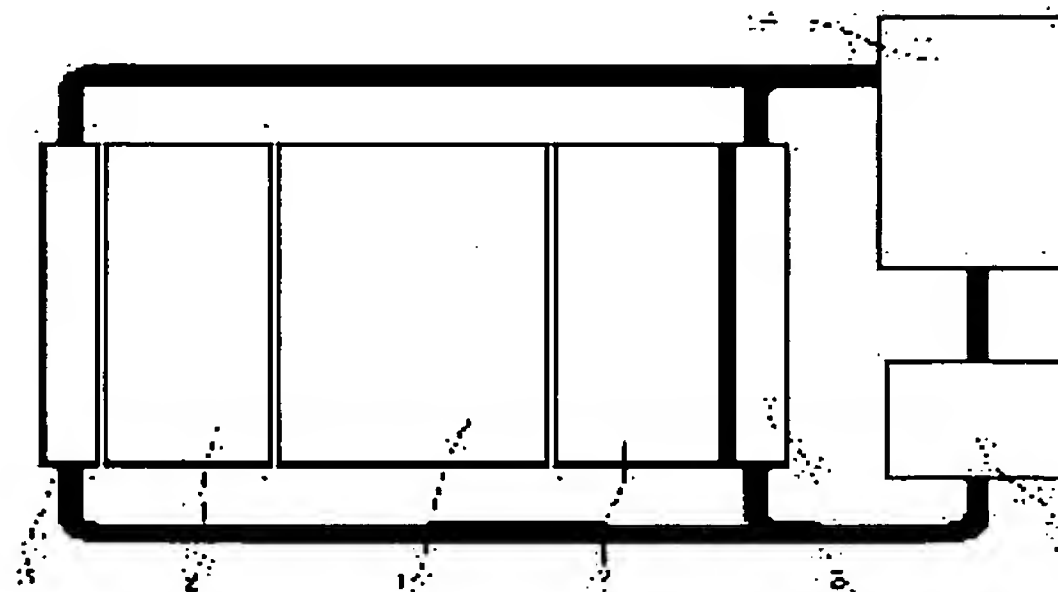
(72)Inventor : TAKABE ATSUSHI

(54) HYBRID ENGINE, AND DRIVING MECHANISM FOR AUTOMOBILE ADOPTING HYBRID ENGINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem in a heat-island phenomenon, which is caused by the conventional state that heat generated after driving an internal combustion engine is not utilized, that the internal combustion engine is cooled by a cooling device such as a radiator, and that heat is radiated to atmosphere as waste heat.

SOLUTION: This hybrid engine has an internal combustion engine as a main power source and a heat utilizing engine as an auxiliary power source. In addition, a driving mechanism for an automobile adopting the hybrid engine has an internal combustion engine as a main power source, a generation means utilizing heat generated by the internal combustion engine, a battery for charging the power generated by the generation means, and a motor as an auxiliary power source which is driven by the electric force of the battery.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2 0 0 1 - 9 9 0 0 3

(P 2 0 0 1 - 9 9 0 0 3 A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001. 4. 10)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テ-マコ-ト (参考)

F 0 2 G 5/02

F 0 2 G 5/02

C 3G093

B 5H115

B 6 0 K 6/02

B 6 0 L 11/14

B 6 0 L 11/14

F 0 2 B 61/00

D

F 0 2 B 61/00

F 0 2 D 29/02

D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L

(全 4 頁)

最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-278422

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999. 9. 30)

(71) 出願人 591256631

株式会社レーベン

神奈川県横浜市西区北幸2丁目9番10号 横浜HSビル4F

(72) 発明者 高部 篤

神奈川県横浜市保土ヶ谷区星川1丁目23番3号

Fターム (参考) 3G093 AA07 BA19 DA05 DB23 EB00
EB09

5H115 PG04 PI16 PI22 PI29 P017

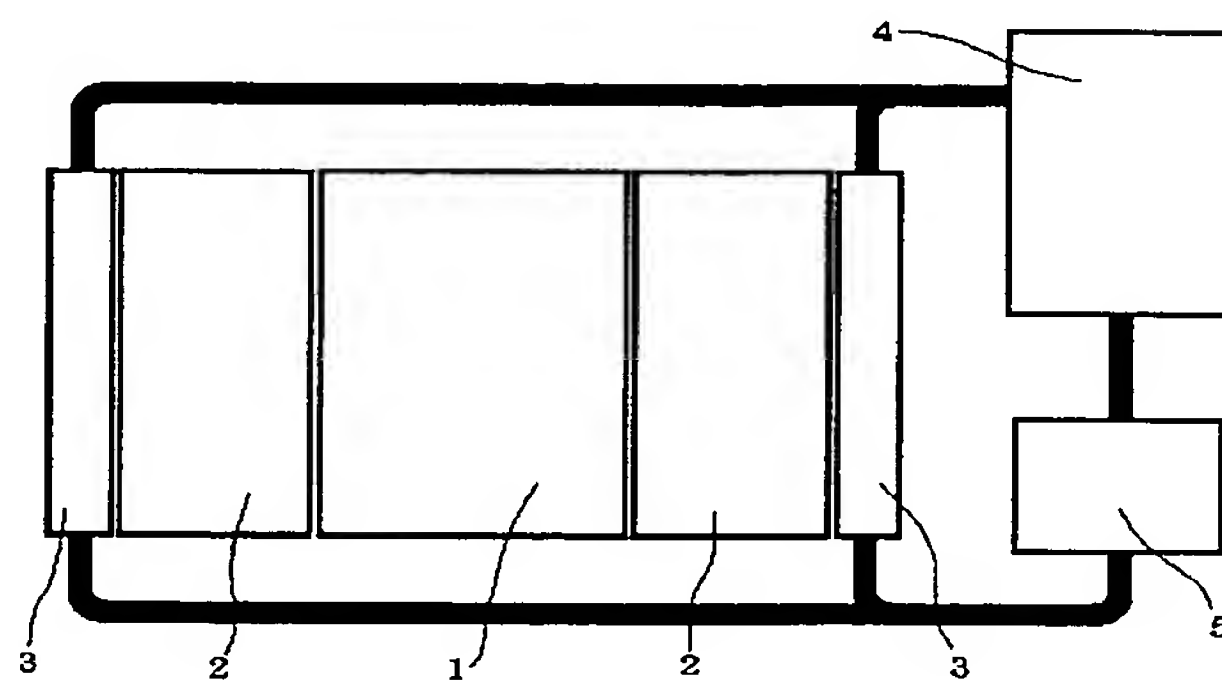
PU01 PU25 QE10 Q104

(54) 【発明の名称】 ハイブリットエンジン及びハイブリットエンジンを用いた自動車用駆動機構

(57) 【要約】

【課題】 従来、内燃エンジンが駆動後に発生させる熱の利用はされて無く、ラジエータ等の冷却装置を配して内燃エンジンを冷却させ、熱は廃熱として空気中に放射させている現状であり、都市部におけるヒートアイランド現象の一つの要因にもなっているものである。

【解決手段】 本発明のハイブリットエンジンは、主動力の内燃機関エンジンと、内燃機関エンジンが発生させた熱を利用した補助動力の熱利用エンジンとを備えたものであり、更に、ハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構は、主動力の内燃機関エンジンと、内燃機関エンジンが発生させた熱を利用した発電手段と、発電手段により発電させた電力を充電させるバッテリーと、バッテリーの電力で駆動する補助動力のモータとを備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主動力の内燃機関エンジンと、該内燃機関エンジンが発生させた熱を利用した補助動力の熱利用エンジンとを備えたことを特徴とするハイブリットエンジン。

【請求項 2】 主動力の内燃機関エンジンと、該内燃機関エンジンが発生させた熱を利用した発電手段と、該発電手段により発電させた電力を充電させるバッテリーと、該バッテリーの電力で駆動する補助動力のモータとを備えたことを特徴とするハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ハイブリットエンジン、及び、ハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構に関するものであり、更に、詳細には、主動力の内燃機関エンジンの発生させる廃熱を補助動力の駆動源として利するハイブリットエンジン、及び、ハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構に関するものである。

【0002】

【従来技術】 近年、自動車の廃ガス等が地球環境へ与える配慮からハイブリットエンジンの開発が盛んで、既に、実用化されて市販されている自動車もある。

【0003】

【解決しようとする課題】 然し乍ら、従来、内燃エンジンが駆動後に発生させる熱の利用はされて無く、ラジエータ等の冷却装置を配して内燃エンジンを冷却させ、熱は廃熱として空気中に放射させている現状であり、都市部におけるヒートアイランド現象の一つの要因にもなっているものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前記課題に鑑み、研鑽の結果、本発明のハイブリットエンジンは、主動力の内燃機関エンジンと、内燃機関エンジンが発生させた熱を利用した補助動力の熱利用エンジンとを備えたものであり、更に、ハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構は、主動力の内燃機関エンジンと、内燃機関エンジンが発生させた熱を利用した発電手段と、発電手段により発電させた電力を充電させるバッテリーと、バッテリーの電力で駆動する補助動力のモータとを備えたものである。

【0005】

【発明の作用】 本発明のハイブリットエンジン及びハイブリットエンジンを用いた自動車用駆動機構は、主動力である内燃機関の廃熱を補助動力の熱利用エンジンの高温側、又は、熱利用の発電手段の高温側として用いるもので、内燃機関の発生させた熱を有効に利用するもので、地球環境に優しく、更に、燃費の節約にも成るものである。

【0006】

【発明の実施例】 以下、本発明のハイブリットエンジン、及び、ハイブリットエンジンを用いた自動車用駆動機構の実施例を図面を使って具体的に説明する。

【0007】 図 1 は本発明のハイブリットエンジンの概要説明図であり、図 2 は本発明のハイブリットエンジンを用いた自動車用駆動機構の概要説明図である。

【0008】 本発明は、ハイブリットエンジン、及び、ハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構に関するものであり、更に、詳細には、主動力の内燃機関エンジン 1 の発生させる廃熱を補助動力の駆動源として利するハイブリットエンジン、及び、ハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構に関するものであり、請求項 1 に記載のハイブリットエンジンは、主動力の内燃機関エンジン 1 と、該内燃機関エンジン 1 が発生させた熱を利用した補助動力の熱利用エンジン 2 とを備えたものである。

【0009】 更に、請求項 2 に記載のハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構は、主動力の内燃機関エンジン 11 と、該内燃機関エンジン 11 が発生させた熱を利用した発電手段 12 と、該発電手段 12 により発電させた電力を充電させるバッテリー 13 と、該バッテリー 13 の電力で駆動する補助動力のモータ 14 とを備えたものである。

【0010】 即ち、本発明のハイブリットエンジンの主動力とする内燃機関エンジン 1 は一般的に自動車に用いられるガソリン、軽油を燃料としたエンジンである。

【0011】 そして、補助動力とする熱利用エンジン 2 は温度の高低を利して動力するものであり、例えば、スターリングエンジン、バイメタルエンジン、熱膨張部材を用いたエンジン等のことである。

【0012】 つまり、スターリングエンジンは周知のように、エンジン内に気体を密封し、この気体を加熱することにより膨張させ、更に、冷却することにより圧縮させるものであり、この膨張圧縮をピストンに伝えることにより、ピストンを往復させ、このピストンの往復運動をクランク等で回転運動に変換することによって駆動する動力を得るものである。

【0013】 更に、バイメタルエンジン、熱膨張部材を用いたエンジンは、バイメタル部材、又は、熱膨張部材を加熱することによりバイメタル部材の屈曲、又は、熱膨張部材の延伸、逆に、冷却することによりバイメタル部材の逆方向への屈曲、又は、熱膨張部材の短縮する運動を端部で往復運動させて、この往復運動をクランク等で回転運動に変換することによって駆動する動力を得るものである。

【0014】 前記スターリングエンジン、バイメタルエンジン、熱膨張部材を用いたエンジン等の熱利用エンジン 2 を加熱する高温側を内燃機関エンジン 1 に近接させているものであり、低温側は図 1 に図示する如く、外気を利用して冷却するラジエータ 4 に冷却水を充填して、該

冷却水を循環ポンプ 5 で循環させる冷却部 3 を熱利用エンジンの内燃機関エンジン 1 と反対側に備えているものであり、又、熱利用エンジン 2 の加熱側は排気ガスの熱を利用することも可能なものである。

【0015】本発明のハイブリットエンジンは、内燃機関エンジン 1 を駆動させて一定時間が経過すると、内燃機関エンジン 1 は発熱して高温と成り、本発明の補助動力の熱利用エンジン 2 の高温側として用いられるものであり、補助動力の熱利用エンジン 2 は、特に、加速時等の大きな負荷のかかる場合の主動力の内燃機関エンジン 1 の補助をするものである。

【0016】次いで、本発明のハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構 11 は、内燃機関エンジン 11 が発生させた熱を利用した発電手段 12 を備えているものであり、熱を利用した発電手段 12 とは熱起電力素子（ゼーベック効果素子）があり、つまり、熱起電力素子は 2 つの異なった導電性物質をお互いに 2 点で接合させて回路を形成し、その接合部位を夫々高温側と低温側との異なった温度で保持すると、回路に電圧を発生するものである。

【0017】又、前述のスターリングエンジン、バイメタルエンジン、熱膨張部材を用いたエンジン等の動力を発電器に接続することにより発電する発電手段 12 でも構わないものである。

【0018】次いで、バッテリー 13 は前記発電手段 12 で発電させた電力を充電させるものであり、更には、バッテリー 13 に充填させた電力により駆動するモータ 14 を備えているものであり、又、減速時にはこのモータ 14 を発電機として発電してバッテリー 13 に充電することも可能である。

【0019】つまり、本発明のハイブリットエンジンを用いた自動車駆動機構は、図 2 に図示する如く、内燃機関エンジン 11 に近接させて発電手段 12 を備えているもので、発電手段 12 の高温側を内燃機関エンジン 11 に近接させ、発電手段 12 の低温側を外側にして外気や

冷却水で低温を保持させるものであり、加えて、発電手段 12 で発電した電力はケーブルを介してバッテリー 13 に充電されるものであり、更に、バッテリー 13 に充電された電力は必要に応じて速度制御器 15 を介して補助動力のモータ 14 に送電されるものである。

【0020】本発明は、内燃機関エンジン 11 の廃熱を高温側の熱として利用し、低温側は外気を利用するものであり、走行する自動車にも搭載が可能であり、更に、内燃機関エンジン 11 を停止した後にも、内燃機関エンジン 11 が冷却するまで発電手段 12 の発電を可能とするものである。

【0021】

【発明の効果】前述の構成により、本発明は従来空气中に排出していた内燃機関エンジンの廃熱を補助駆動の熱利用エンジン、又は、熱利用の発電手段を介して得た電力を使用するため燃料の節約ができ、更には、大気中に放出していた内燃機関エンジンの廃熱の放射を激減させるもので地球環境の改善にも成るもので画期的で実用性の高い発明である。

20 【図面の簡単な説明】

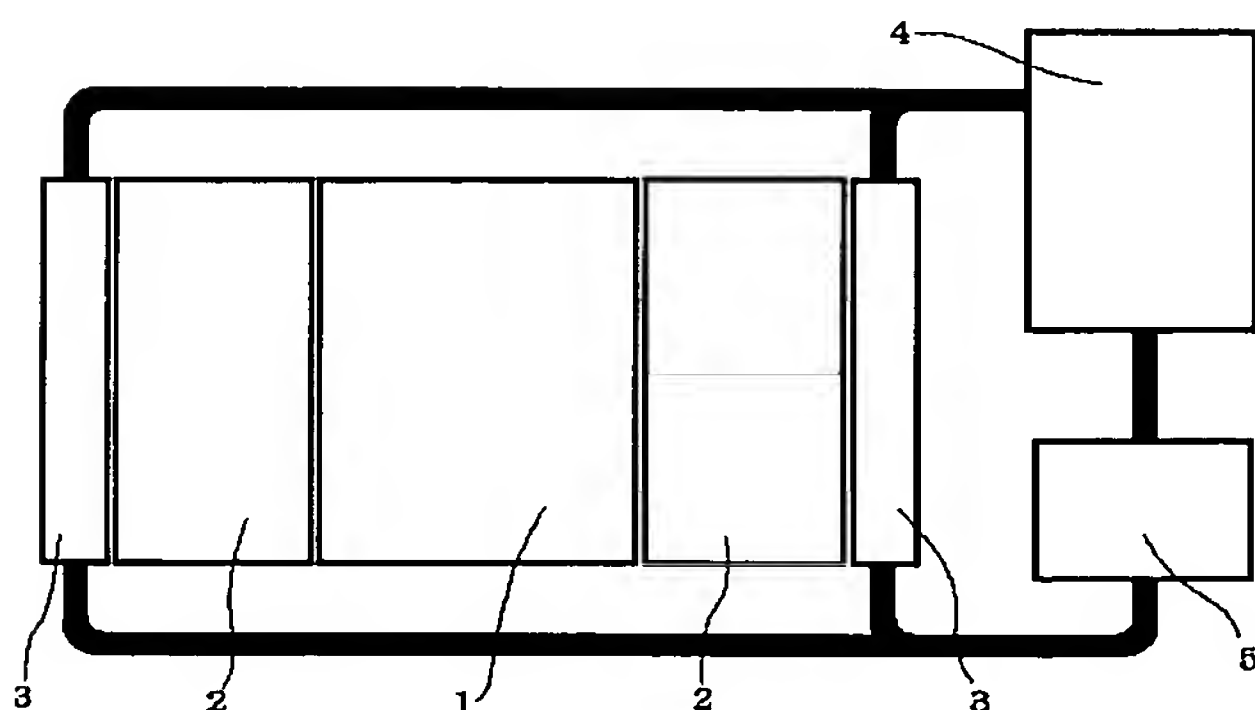
【図 1】図 1 は本発明のハイブリットエンジンの概要説明図である。

【図 2】図 2 は本発明のハイブリットエンジンを用いた自動車用駆動機構の概要説明図である。

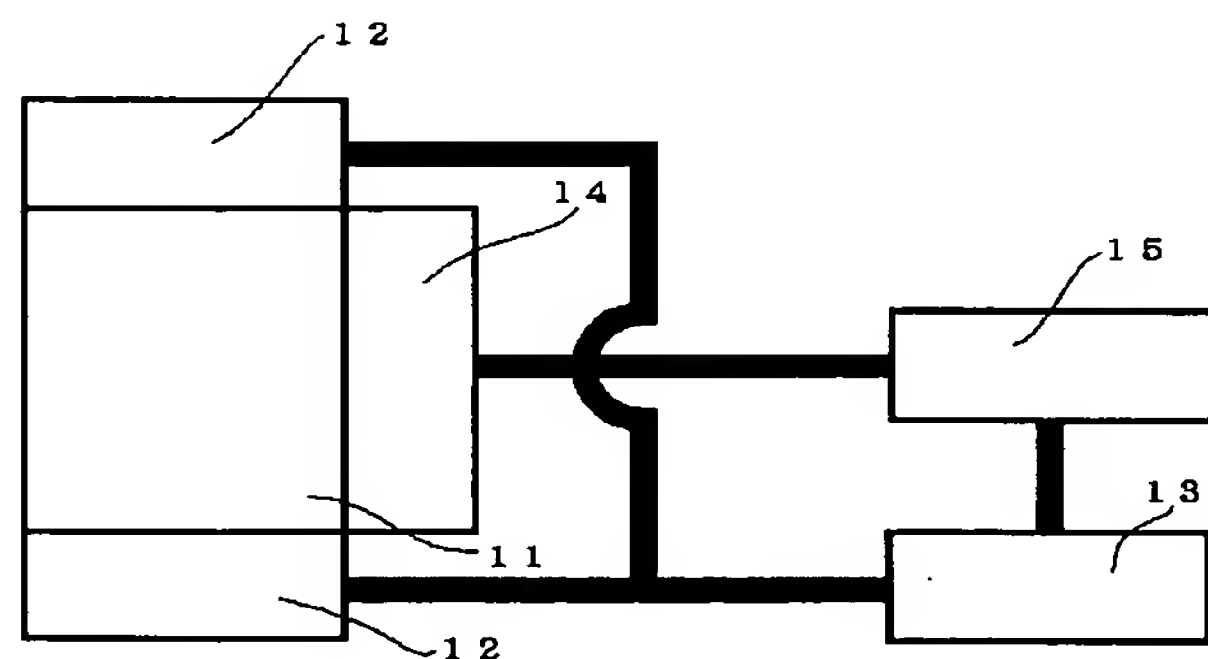
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 内燃機関エンジン |
| 2 | 熱利用エンジン |
| 3 | 冷却器 |
| 4 | ラジエータ |
| 5 | 循環ポンプ |
| 11 | 内燃機関エンジン |
| 12 | 発電手段 |
| 13 | バッテリー |
| 14 | モータ |
| 15 | 速度制御器 |

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)
F 0 2 D 29/02		F 0 2 D 29/06	D
29/06		F 0 2 G 1/043	
F 0 2 G 1/043		5/04	H
5/04			L
		B 6 0 K 9/00	E